

**PERONIZACE V ŽST. PAČEJOV  
A ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI V KM 299,650 – 304,009**

**Část E**

**CHEMICKÉ ANALÝZY ZNĚČIŠTĚNÍ ZEMIN  
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

prosinec 2017

2017-365

Výtisk č.:

Objednatel: **METROPROJEKT Praha a.s.**  
náměstí I.P.Pavlova 1786/2  
120 00 Praha 2

Zhotovitel: **GeoTec-GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2017-365

Úkol / název úkolu: **Peronizace v žst. Pačejov  
a zvýšení rychlosti v km 299,650 – 304,009**

Název zprávy: **Chemické analýzy znečištění zemin pražcového  
podloží**

Praha, prosinec 2017

Zpracoval: Mgr. Žaneta Rodovská

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**OBSAH:**

1. ÚVOD.....	5
2. POPIS STAVBY .....	5
2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU .....	5
3. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ .....	5
4. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ .....	6
4.1. ODBĚRY VZORKŮ.....	6
4.2. LABORATORNÍ PRÁCE.....	6
4.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ .....	6
5. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE .....	6
5.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ.....	6
5.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB. ....	7
5.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATALOGU ODPADŮ .....	7
6. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ .....	7

**PŘÍLOHY:**

- Příloha č. 1. Plán odběru vzorků
- Příloha č. 2. Protokoly o odběru
- Příloha č. 3. Vyhodnocení chemických analýz
- Příloha č. 4. Protokoly laboratorních zkoušek

## 1. ÚVOD

### Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650 – 304,009
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železnice
Kraj:	Plzeňský kraj
Okres:	Klatovy
Účel průzkumu:	Orientační stanovení stupně znečištění zemin pražcového podloží
Hlavní řešitel:	Mgr. Vojtěch Novák

Uvedená zpráva bude využita při přípravě podmínek a volbě opatření pro zabezpečení dalšího nakládání s použitým stavebním materiálem a s případnými stavebními odpady, které vzniknou v rámci stavebních prací.

## 2. POPIS STAVBY

### 2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU

Železniční stanice Pačejov leží na jednokolejné elektrizované trati Plzeň hl. n. – České Budějovice, která je označená v jízdním řádu pod číslem 190. Trať vede z Plzně do Českých Budějovic přes Nezvěstice, Nepomuk, Horažďovice, Protivín a Dívčice.

Trať byla uvedena do provozu v roce 1868. Elektrizace trati proběhla v roce 1962 v úseku z Plzně do Blovic a v roce 1968 byl pak elektrizován zbytek tratě. V současnosti je trať tedy elektrizovaná a částečně dvoukolejná. (Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/>).

## 3. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ

Znečištění, které lze očekávat ve zkoumaném úseku, se do konstrukce tělesa železničního svršku dostávalo a dostává dlouhodobě, při převozu pevných a kapalných látek a dále též odpady z provozu osobní dopravy.

Informace o případné havárii ani významném úniku přepravovaných hmot nebo provozních náplní lokomotiv a vagónů v dotčeném úseku trati nebyly zpracovateli protokolu poskytnuty a ani jím získány.

- Použité stavební materiály - při zřizování stavby, železničního svršku byly použity standardní přírodní materiály - kamenivo, štěrk. Místo, kde byl štěrk těžen, není známo. Železniční spodek je z části tvořen zeminami z místa stavby a z části antropogenními navážkami, které jsou i součástí pláně.
- Způsoby užívání stavby včetně vybavení stavby technologiemi - stavba byla od svého zřízení užívána k účelu, k němuž byla zřízena. Jedná se o stavbu dopravní infrastruktury určenou zejména k pohybu osobních a nákladních vlaků.
- Rozvody (voda, plyn, elektřina, odpady - kanalizace, apod.): Součástí stavby jsou elektrické kabely s chráničkami. Charakter použitých materiálů, zejména izolujících hmot a kanalizačních potrubí není v celém rozsahu stavby ověřen.
- Součástí stavby jsou pražce, částečně betonové, částečně dřevěné. Místně při přejezdech stavebních konstrukcí, ve výhybkách, odstavných kolejích, železničních

přejezdech, jsou užity dřevěné pražce, které jsou impregnovány kreosotovým olejem. Kvalita pražců a nakládání s pražci, které se při rekonstrukci stavby stanou odpadem, není předmětem tohoto protokolu. Obdobné konstatování platí i ve vztahu ke kolejnicím a příslušným spojovacím a kotvicím materiálům.

## 4. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

### 4.1. ODBĚRY VZORKŮ

V rámci průzkumu kontaminace bylo odebráno 21 bodových vzorků, z nichž z 10 vzorků byly smíchány 4 vzorky směsné, dále jen vzorky, ze štěrkového lože v žst. Pačejov a přilehlých traťových úsecích (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. 2). Vzorkovací práce probíhaly v období 5.9. – 3. 10. 2017.

Před realizací odběrů vzorků byl vypracován Plán odběru vzorků. Vzorky pak byly odebrány v souladu s „Plánem odběru vzorků“, který je doložen v př. 1. Informace o označení vzorků, místech odběrů a způsob odběru jsou uvedeny v Protokolu o odběru vzorků v př. 2.

Vzorky nebyly odebírány z míst vizuálně znečištěných (ty budou odtěženy a likvidovány separátně), avšak u některých míst odběru je nutné jako zvláštní okolnost uvést přítomnost dřevěných pražců napuštěných impregnačním olejem. Hmotnost jednotlivých odebraných vzorků byla v rozmezí 2 - 3 kg. Odebrané vzorky byly uloženy do dvojitých polyetylenových sáčků a transportovány do laboratoře.

### 4.2. LABORATORNÍ PRÁCE

Odebrané vzorky byly předány k provedení chemických analýz do akreditované laboratoře VZ lab, s.r.o.

Vzhledem k účelu průzkumu byl rozsah chemických analýz dán ukazateli dle tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005<sup>1</sup>. Z uvedených rozsahů nebyl stanoven pouze ukazatel TOC (Total Organic Compound) dle tab. 4.1 uvedené vyhlášky.

Akreditovaná laboratoř garantuje dodržení analytických postupů daných závaznými normami pro jednotlivé analyty (viz př. 3).

### 4.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledné koncentrace daných ukazatelů byly porovnány s limity uvedenými v tabulkách 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005<sup>1</sup>. Na základě tohoto srovnání bylo provedeno zařazení materiálu vzorků pro dané skupiny skládek, resp. byla diskutována možnost využití daného materiálu na povrchu terénu (*sensu* <sup>1</sup>). Vyhodnocení je tabelárně zpracováno v př. 3.

## 5. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE

### 5.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledky chemických rozborů jsou uvedeny v laboratorních protokolech, které jsou součástí př. 4. V příloze 3 je tabelárně zpracováno srovnání limitních hodnot chemických ukazatelů s výsledky chemických rozborů vzorků. Nadlimitní hodnoty jsou zvýrazněny červeně a tučně. Vyhodnocení je provedeno pro každou z tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005 zvlášť.

Tab. 2.1: Ve vyluzích nebyla dokumentována kontaminace fenoly pouze u vzorku K1-303,670. Vzorek K1-303,670 je vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III.;

<sup>1</sup> Vyhl. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

nevyhovuje požadavkům třídy vyluhovatelnosti I. Ostatní analyzované vzorky splňují požadavky vyhl. 294/2005 Sb. pro tř. vyluhovatelnosti I. (viz př. 3), tj. 14 z 15 vzorků (93,3%).

Tab. 4.1: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny u ropných uhlovodíků reprezentovaných ukazatelem C10-C40, a to v 7 z 15 vzorků. Druhotným kontaminantem jsou polyaromáty PAU (3 z 15 vzorků.). Celkem 46,7% vzorků nevyhovělo požadavkům uvedené tabulky. TOC nebyl stanoven, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve výluzích (<50 mg/l, resp. <80 mg/l *sensu* vyhl. 294/2005 Sb.) je materiál v tomto parametru považován za vyhovující.

Tab. 10.1: Limitní koncentrace byly překročeny u 93,3% vzorků u arzenu (As). Dále bylo zaznamenáno překročení limitních koncentrací u ropných uhlovodíků (C10-C40), polyaromátů PAU a kadmia (Cd). V menší míře pak byly překročeny limitní koncentrace u niklu (Ni), olova (Pb) a aromatických uhlovodíků (BTEx). Z vyhodnocení vyplývá, že 100% vzorků nevyhovělo požadavkům dle tab. 10.1.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorků jsme upustili od stanovení ekotoxicit dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

## **5.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB.**

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin bylo provedeno orientační zatřídění zkoumaných zemin pro každou vrstvu ve smyslu vyhl. 294/2005.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin pražcového podloží není možné materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky používat na terénu ve smyslu vyhl. 294/2005.

Na základě výsledků chemických rozborů bude s největší pravděpodobností možné ukládat materiál reprezentovaný vzorky K2-302,300, K2-303,470, K1-304,470, K2-304,670, K1S, K1-299,900 a K2-300,300 na skládku inertního odpadu skupiny S-IO. Ostatní vzorky podle vyhodnocení limitních chemických ukazatelů vyhověly požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive mohou být použity pro těsnící vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO (viz př. 3).

## **5.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATALOGU ODPADŮ**

V rámci dostupných informací o lokalitě, materiálech použitých při stavbě dotčených stavebních objektů a jejich znečištění v průběhu užívání stavby je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při stavebních a demoličních pracích v rámci dotčeného traťového úseku budou materiály odtěžované ze stavby, pokud budou považovány za odpady, zařazeny mezi odpady podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 - kategorie O,

Hmotnosti jednotlivých druhů odpadů budou určeny až v průběhu vlastní výstavby, kdy bude známo konečné projekční řešení stavby.

## **6. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ**

Výsledky chemických analýz 21 odebraných vzorků ze štěrkového lože, z nichž z 10 vzorků byly smíchány 4 vzorky směsné, byly porovnány s limitními hodnotami dle vyhl. 294/2005 Sb. Limitům třídy vyluhovatelnosti I dle tab. 2.1. vyhovělo 93,3% vzorků. Požadavkům tab. 4.1 nevyhovělo 46,7% vzorků. Všechny vzorky jsou nevyhovující vzhledem k limitům tab. 10.1 uvedené vyhlášky.

Z vyhodnocení chemických analýz vzorků ze štěrkového lože vyplývá, že materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky, nebude možné používat na povrch terénu ve smyslu vyhl. 294/2005. Z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb. bude pravděpodobně možné vzorky K2-302,300, K2-303,470, K1-304,470, K2-304,670, K1S, K1-299,900 a K2-300,300 ukládat na skládku inertního odpadu S-IO. Ostatní vzorky podle vyhodnocení limitních chemických ukazatelů vyhověly požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive mohou být použity pro těsnící vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO.

Ačkoli považujeme odebrané vzorky za reprezentativní, tj. v průměru charakterizující předmětné zeminy jako celek (bez vizuálně kontaminovaných dílčích úseků), může být distribuce znečištění v rámci zkoumaného úseku natolik nehomogenní, že se variabilitu chemického složení nepodařilo odebranými vzorky postihnout. Proto doporučujeme ve fázi hodnocení odpadů na mezideponii provést kontrolní vzorkování odtěženého materiálu v souladu s MŽP (2002<sup>2</sup>, 2011<sup>3</sup>) a poté provést finální zatřídění dle vyhl. 294/2005 Sb.

---

<sup>2</sup> Metodický pokyn odboru odpadů MŽP k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů. Věstník MŽP, 12/2002.

<sup>3</sup> Sdělení odboru odpadů MŽP k problematice „Limitní hodnoty ukazatelů – interpretace výsledků zkoušek“. Věstník MŽP, 2/2011.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah:**

Příloha č. 1 - Plán odběru vzorků

Příloha č. 2 - Protokoly o odběru vzorků

Příloha č. 3 - Vyhodnocení chemických analýz

Příloha č. 4 - Protokoly laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2017-365	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	12/2017	Zpracoval:	Mgr. Žaneta Rodovská
Počet stran:	18	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



**PŘÍLOHA Č. 1  
PLÁN ODBĚRU VZORKŮ**

Název zakázky:	Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2017-365	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	12/2017	Zpracoval:	Mgr. Žaneta Rodovská
Počet stran:	5	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

# Plán vzorkování

vypracováno v souladu s ČSN 01 5111

## 1. Identifikace akce

Název akce: Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650 – 304,009

Název akce zhotovitele: Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s., I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Zakázkové číslo zhotovitele: 2017-365

## 2. Cíl vzorkování

Cílem vzorkování je stanovení míry znečištění zemin pražcového podloží v železniční stanici Pačejov a přilehlých traťových úsecích s ohledem na limitní koncentrace chemických ukazatelů dle vyhl. 294/2005 Sb. Stanovená míra znečištění pražcového podloží bude podkladem pro určení způsobu dalšího nakládání s danými materiály. V budoucnosti je plánována odtěžba zemin pražcového podloží a s materiálem se pak bude nakládat jako s odpadem ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb.

## 3. Počet vzorkovaných jednotek, dílčí vzorky

Vzorkovány budou následující jednotky ze štěrkového lože:

- i. žst. Pačejov, štěrkové lože – 6 bodových vzorků => 2 směsné vzorky
- ii. žst. Pačejov, štěrkové lože – 2 bodové vzorky
- iii. žst. Pačejov (zhlaví Horažďovice) – 2 bodové vzorky => 1 směsný vzorek
- iv. žst. Pačejov (zhlaví Nepomuk) – 2 bodové vzorky => 1 směsný vzorek
- v. TÚ Horažďovice předměstí – Pačejov, štěrkové lože – 3 bodové vzorky
- vi. TÚ Pačejov – Nepomuk, štěrkové lože – 6 bodových vzorků

V rámci akce bude celkem odebráno 21 bodových vzorků ze štěrkového lože, z nichž z 10 vzorků budou smíchány 4 vzorky směsné.

## 4. Schéma vzorkování

Základní informace pro odběr vzorků jsou uvedeny v tabulce č. 1. Lokalizace odběru se může měnit podle aktuální situace v terénu. Hloubka odběru je vztažena k úložné ploše pražce. Přesné údaje budou uvedeny v „Protokolu o odběru vzorků“.

**Tabulka 1:** Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování.

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K1-300,100	300,100		TÚ Horažďovice předměstí - Pačejov	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1-300,100</b>
K2-300,300	300,300		TÚ Horažďovice předměstí - Pačejov	2	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K2-300,300</b>
K1-302,470	302,470		TÚ Pačejov - Nepomuk	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1-302,470</b>
K1-303,670	303,670		TÚ Pačejov - Nepomuk	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1-303,670</b>
K1-304,470	304,470		TÚ Pačejov - Nepomuk	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1-304,470</b>
K2-304,670	304,670		TÚ Pačejov - Nepomuk	2	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K2-304,670</b>
K2-303,470	303,470		TÚ Pačejov - Nepomuk	2	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K2-303,470</b>
K2-302,300	302,300		TÚ Pačejov - Nepomuk	2	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K2-302,300</b>
K6-301,500	301,500		žst. Pačejov	6	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K6-301,500</b>
K1-301,340	301,340		žst. Pačejov	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1-301,340</b>
K3	výhybka č.3		žst. Pačejov (zhlaví Horažďovice)		0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K3/4</b>
K4	výhybka č.4		žst. Pačejov (zhlaví Horažďovice)		0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K13	výhybka č.13		žst. Pačejov (zhlaví Nepomuk)		0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K13/14</b>
K14	výhybka č.14		žst. Pačejov (zhlaví Nepomuk)		0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K1-299,900	299,900		TÚ Horažďovice předměstí - Pačejov	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1-299,900</b>
K2-301,450	301,450		žst. Pačejov	2	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K1S</b>
K4-301,670	301,670		žst. Pačejov	4	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K7-301,510	301,510		žst. Pačejov	7	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	<b>K2S</b>
K3-301,250	301,250		žst. Pačejov	3	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K5-301,350	301,350		žst. Pačejov	5	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-301,580	301,580		žst. Pačejov	1	0,00 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

#### 5. Technika odběru a způsob úpravy dílčích vzorků

Vzorky budou odebrány z kopané sondy, která bude vyhloubena ručně pomocí krumpáče a lopaty. Sonda bude provedena mezi hlavami pražců, přes konstrukční vrstvy železničního svršku, až do max. úrovně báze štěrkového lože. Vzorky budou odebrány z celého profilu štěrkového lože.

Odebrané vzorky budou homogenizovány, kvartovány. Vzorky nebudou upravovány síťováním (třídění podle frakce). Směsné vzorky určené k chemickým analýzám vzniknou sloučením (sesypáním) prostých vzorků do zdvojeného PE sáčku. Schéma slučování je uvedeno v tab. 1. Směsný vzorek bude mít hmotnost cca 3 kg. Vzorky nebudou upravovány síťováním (třídění podle frakce).

#### 6. Způsob označení a zaplombování vzorkovnic

Okamžitě po odebrání (viz výše) bude odebraný materiál přesypán do vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku). Sáček bude opatřen úvazem (uzlem), který hermeticky uzavře sáček, čímž bude zamezeno vysypání vzorků a jeho kontaktu s okolním prostředím. V prostoru mezi vnitřním a vnějším sáčkem bude uložen štítek obsahující číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře.

#### 7. Hmotnost dílčích vzorků

Hmotnost dílčího vzorku ( $M$ ) je vzhledem k zrnitosti stanovena na  $M$  cca 2–3 kg.

## 8. Transport vzorků

Odebrané vzorky budou ve výše popsáných vzorkovnicích, uložených v temném prostředí, v co nejkratší době převezeny do laboratoře, kde budou příslušným předávacím protokolem (standardní formulář příslušné akreditované laboratoře) předány k chemickým rozborům v požadovaném rozsahu.

## 9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku, způsob uchování

V laboratoři bude z odebraného vzorku cca ½ zpracována a připravena pro laboratorní analýzy, druhá ½ bude po dobu min. 1 měsíc archivována v laboratoři pro případné kontrolní analýzy způsobem dle pravidel závazných pro akreditovanou laboratoř.

## 10. Rozsah chemických analýz

Analýzy budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

I. dle tab. 2.1 + 10.1 vyhl. 294/2005 Sb.

Po vyhodnocení výsledků rozborů z I. fáze vydá zpracovatel v případě vyhovující míry znečištění pokyn k provedení analýz ekotoxicity

II. dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

## 11. Výběr laboratoře

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00, Praha 5.

## 12. Předpis pro zpracování výsledků

Výsledky chemických analýz budou porovnány z limity uvedenými v tab. 2.1, 4.1, 10.1, resp. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb. (viz též „Rozsah chemických analýz“).

## 13. Opatření k zajištění kvality vzorkování

Kladivo, krumpáč, lopata, zednická lžíce, aj. budou před zahájením odběru zbaveny mechanických nečistot a dekontaminovány opakovaným opláchnutím pitnou vodou, opláchnutím destilovanou vodou (případně i omytím saponátem) a po oschnutí zabaleny do vyžíhaného alobalu, který bude sejmut při zahájení vzorkování. Po každém odběru bude dekontaminace odběrového zařízení provedena obdobným způsobem (např. voda, otěr papírovou utěrkou na jedno použití, aj.).

## 14. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce

V průběhu prací budou dodržovány zásady bezpečnosti práce závazné pro osoby pohybující se v kolejišti. Při odběru vzorků budou použity gumové rukavice na jedno použití (chirurgické) a ochranné brýle. Při odběru budou dodržovány základní hygienické požadavky - nepít, nejíst, nekouřit.

### 15. Protokol o odběru vzorků

O každém odběru terénního vzorku (místě kopané sondy - vzorkovaném místě) bude vypracován protokol o odběru vzorku, který bude doprovázet vzorek do laboratoře a bude součástí dokumentace o vzorku. Protokol by měl obsahovat informace uvedené v tabulce č.2.

**Tabulka 2:** Náplň protokolu o odběru vzorků.

<b>Vzorek</b>	<b>Lokalizace:</b>		<b>Odebral:</b>	
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>Stanič. (km)</b>	<b>Datum</b>	<b>Způsob:</b>
	<b>Y</b>	<b>kolej č.</b>	<b>Hloubka (m)</b>	
	<b>Z</b>	<b>OB</b>	<b>Hmotnost (kg)</b>	
<b>X</b>	<b>Vzorkovnice:</b> <b>Zvláštní okolnosti:</b> <b>Přeprava:</b> <b>Skladování:</b> <b>Předáno:</b> <b>Vzorky archivovány do:</b>		<b>Materiál:</b>	

Praha, 30. 8. 2017

Zpracovala:           Mgr. Žaneta Rodovská

**PŘÍLOHA Č. 2  
PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ**

Název zakázky:	Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2017-365	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	12/2017	Zpracoval:	Mgr. Žaneta Rodovská
Počet stran:	2	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

**Protokol o odběru vzorků ze zóny****Příloha č. 2****Jednotná identifikace akce**

Název akce: Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650 - 304,009

Název akce zhotovitele: Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s., I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Zakázkové číslo zhotovitele: 2017-365

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K1-300,100	TÚ Horažďovice předměstí - Pačejov	300,100	1	hop	Láska	3.10.2017	0,20 - 0,40	šterkové lože	-	6.10.2017
K2-300,300	TÚ Horažďovice předměstí - Pačejov	300,300	2	hop	Láska	25.9.2017	0,20 - 0,40	šterkové lože	-	29.9.2017
K1-302,470	TÚ Pačejov - Nepomuk	302,470	1	hop	Láska	8.9.2017	0,20 - 0,30	šterkové lože	-	14.9.2017
K1-303,670	TÚ Pačejov - Nepomuk	303,670	1	hop	Láska	8.9.2017	0,20 - 0,40	šterkové lože	-	14.9.2017
K1-304,470	TÚ Pačejov - Nepomuk	304,470	1	hop	Láska	8.9.2017	0,20 - 0,30	šterkové lože	-	14.9.2017
K2-304,670	TÚ Pačejov - Nepomuk	304,670	2	hop	Láska	6.9.2017	0,20 - 0,30	šterkové lože	-	14.9.2017
K2-303,470	TÚ Pačejov - Nepomuk	303,470	2	hop	Láska	6.9.2017	0,20 - 0,30	šterkové lože	-	14.9.2017
K2-302,300	TÚ Pačejov - Nepomuk	302,300	2	hop	Láska	6.9.2017	0,20 - 0,30	šterkové lože	-	14.9.2017
K6-301,500	žst. Pačejov	301,500	6	hop	Láska	2.10.2017	0,10 - 0,20	šterkové lože	-	6.10.2017
K1-301,340	žst. Pačejov	301,340	1	hop	Láska	25.9.2017	0,30 - 0,50	šterkové lože	stání vlaků trvalé zněčištění	29.9.2017
K3	žst. Pačejov (zhlaví Horažďovice)	výhybka č.3		hop	Láska	25.9.2017	0,20 - 0,40	šterkové lože	dřevěný pražec	K3/4 29.9.2017
K4	žst. Pačejov (zhlaví Horažďovice)	výhybka č.4		hop	Láska	25.9.2017	0,20 - 0,40	šterkové lože	dřevěný pražec	



Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K14	žst. Pačejov (zhlaví Nepomuk)	výhybka č.14		hop	Láska	25.9.2017	0,30 - 0,50	štěrkové lože	dřevěný pražec	K13/14 29.9.2017
K13	žst. Pačejov (zhlaví Nepomuk)	výhybka č.13		hop	Láska	25.9.2017	0,30 - 0,50	štěrkové lože	dřevěný pražec	
K1-299,900	TÚ Horažďovice předměstí - Pačejov	299,900	1	hop	Láska	25.9.2017	0,20 - 0,30	štěrkové lože	-	29.9.2017
K2-301,450	žst. Pačejov	301,450	2	hop	Láska	25.9.2017	0,20 - 0,40	štěrkové lože	-	K1S 29.9.2017
K4-301,670	žst. Pačejov	301,670	4	hop	Kočan	5.9.2017	0,00 - 0,45	štěrkové lože	železniční stanice odjezd. navěstidlo	
K7-301,510	žst. Pačejov	301,510	7	hop	Kočan	5.9.2017	0,00 - 0,40	štěrkové lože	železniční stanice vlečka	K2S 29.9.2017
K3-301,250	žst. Pačejov	301,250	3	hop	Kočan	5.9.2017	0,00 - 0,50	štěrkové lože	železniční stanice dřevěný pražec	
K5-301,350	žst. Pačejov	301,350	5	hop	Láska	25.9.2017	0,20 - 0,30	štěrkové lože	-	
K1-301,580	žst. Pačejov	301,580	1	hop	Láska	25.9.2017	0,10 - 0,30	štěrkové lože	-	

V Praze dne 23. 10. 2017

Zpracovala: Mgr. Žaneta Rodovská

**PŘÍLOHA Č. 3  
VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ**

Název zakázky:	Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2017-365	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	12/2017	Zpracoval:	Mgr. Žaneta Rodovská
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS (2017-365), PŘÍL. 3

Vzorek:		K1-302,470	K2-302,300	K2-303,470	K1-304,470	K2-304,670	K1-303,670	K1S	K2S	K1-299,900	K1-301,340	K2-300,300	K3/4	K13/14	K1-300,100	K6-301,500	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	249313	249314	249315	249316	249317	249318	249941	249942	249943	249944	249945	249946	249947	250134	250135	
pH	-	7.6	7.4	7.1	7.2	7.3	6.9	7	6.7	6.7	6.9	6.7	6.5	6.9	6.4	6.5	(≥6)
chloridy	mg/l	0.7	0.61	1.0	1.2	1.3	1.1	1.9	1.7	1.4	0.6	1.2	0.9	1.1	0.7	0.7	80
sířany	mg/l	10.5	7.10	37.4	31.7	67.8	10.8	14.6	8.1	3.2	13.1	17.2	37.4	5.5	20.5	6.5	100
fluoridy	mg/l	0.14	0.032	0.074	0.049	0.094	0.29	0.2	0.13	0.19	0.11	<0.01	0.082	0.1	0.13	0.11	1
fenoly	mg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.41	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.031	<0.03	0.1
DOC	mg/l	16	14	6.2	9.6	9.9	14	17	13	22	15	13	9.1	14	11	7.9	50
antimon	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.006
arsen	mg/l	0.0026	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.022	0.0033	<0.002	0.014	0.011	<0.002	<0.002	<0.002	0.0022	<0.002	0.05
baryum	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2
chrom	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
kadmium	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.00053	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.004
měď	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
molybden	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
nikl	mg/l	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.04
olovo	mg/l	0.0033	0.0046	<0.003	0.0035	<0.003	0.032	0.0062	0.0063	0.022	0.0074	<0.003	<0.003	0.0046	0.0082	0.0033	0.05
rtuť	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.001
selen	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01
zinek	mg/l	0.016	0.05	0.013	0.013	<0.01	0.29	0.031	0.028	0.025	0.022	0.012	0.024	0.014	0.024	0.025	0.4
Dle tř. vyhovovatelnosti vyhovuje pro tř.		I	I	I	I	I	Ila,Ilb, III	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
pozn.: xxS - směsný vzorek																	

Vzorek:		K1-302,470	K2-302,300	K2-303,470	K1-304,470	K2-304,670	K1-303,670	K1S	K2S	K1-299,900	K1-301,340	K2-300,300	K3/4	K13/14	K1-300,100	K6-301,500	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	249313	249314	249315	249316	249317	249318	249941	249942	249943	249944	249945	249946	249947	250134	250135	
BTEX <sup>1)</sup>	mg/kg suš.	0.016	0.8050	0.0725	0.0125	0.0125	0.0340	0.0180	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0445	0.0125	6
C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	822	344	345	376	313	259	369	1140	<20	641	444	984	2890	744	538	500
PAU	mg/kg suš.	88.0	11	14	11	7.4	9.4	7.2	30	0.083	12	2.7	213	102	17	13	80
PCB	mg/kg suš.	<0.05	0.018	0.016	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		nevyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	

<sup>1)</sup> vyhodnoceno dle § 14 odst. 3 vyhlášky č. 5/2011 Sb.

Vzorek:		K1-302,470	K2-302,300	K2-303,470	K1-304,470	K2-304,670	K1-303,670	K1S	K2S	K1-299,900	K1-301,340	K2-300,300	K3/4	K13/14	K1-300,100	K6-301,500	294/2005 Sb. tab. 10.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	249313	249314	249315	249316	249317	249318	249941	249942	249943	249944	249945	249946	249947	250134	250135	
As	mg/kg suš.	28.3	18.2	21.3	21.1	21	29.4	51.1	9.1	49.6	96.9	35.1	42.5	32.5	76.6	37	10
Cr	mg/kg suš.	62.7	60.5	107	55.6	81	27	85.3	55.4	93.1	137	74.4	59.9	71.2	59.1	48.5	200
Cd	mg/kg suš.	0.8	1	0.8	<0.5	<0.5	2.2	2.8	1.1	<0.5	<0.5	0.9	0.66	0.76	1.8	2.5	1
Ni	mg/kg suš.	45.4	40.6	99.4	61.9	80	15.2	88.1	42.4	29.1	145	69.6	53.7	46.2	62.1	46.4	80
Pb	mg/kg suš.	54.3	75.6	61.4	29.9	39.5	90.3	106	91.3	10	71.2	37.7	34.7	48.1	137	152	100
Hg	mg/kg suš.	0.13	0.19	<0.1	<0.1	<0.1	0.15	0.14	0.11	<0.1	<0.1	0.11	0.17	0.11	0.22	0.23	0.8
V	mg/kg suš.	76.4	83.6	91.9	59.2	77	37.6	96.3	80.5	117	88.4	111	97.3	81	123	107	180
BTEX <sup>1)</sup>	mg/kg suš.	0.016	0.8050	0.0725	0.0125	0.0125	0.0340	0.0180	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0445	0.0125	0.4
PAU	mg/kg suš.	88.0	11	14	11	7.4	9.4	7.2	30	0.083	12	2.7	213	102	17	13	6
EOX	mg/kg suš.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1
C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	822	344	345	376	313	259	369	1140	<20	641	444	984	2890	744	538	300
PCB	mg/kg suš.	<0.05	0.018	0.016	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	

Zpracovala: Mgr. Žaneta Rodovská

**PŘÍLOHA Č. 4  
PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Název zakázky:	Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2017-365	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	12/2017	Zpracoval:	Mgr. Žaneta Rodovská
Počet stran:	10	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91434

Strana: 1 z 2

*Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402*

Akce: 2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky: 133014

Zákazník:

Datum dodání: 14.9.2017

GeoTec-GS, a.s.

Datum odběru: 06.09.-08.09.2017

Chmelová 2920/6

Odebral: Láska

106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	249313	249314	249315	249316	249317
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:	K1-302,470	K2-302,300	K2-303,470	K1-304,470	K2-304,670
---------------	------------	------------	------------	------------	------------

## Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		7,6	7,4	7,1	7,2	7,3
chloridy	mg/l	0,71	0,61	0,96	1,2	1,3
sírany	mg/l	10,5	7,1	37,4	31,7	67,8
fluoridy	mg/l	0,14	0,032	0,074	0,049	0,094
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
DOC	mg/l	16	14	6,2	9,6	9,9
<i>Stopové kovy:</i>						
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	0,0026	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	0,0033	0,0046	<0,003	0,0035	<0,003
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,016	0,050	0,013	0,013	<0,01

## Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	822	344	345	376	313
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>kovy</i>						
arsen	mg/kg sušiny	28,3	18,2	21,3	21,1	21,0
chrom	mg/kg sušiny	62,7	60,5	107	55,6	81,0
kadmium	mg/kg sušiny	0,80	1,0	0,80	<0,5	<0,5
nikl	mg/kg sušiny	45,4	40,6	99,4	61,9	80,0
olovo	mg/kg sušiny	54,3	75,6	61,4	29,9	39,5
rtuť **	mg/kg sušiny	0,13	0,19	<0,1	<0,1	<0,1
vanad	mg/kg sušiny	76,4	83,6	91,9	59,2	77,0
<i>TOL:</i>						
benzen	mg/kg sušiny	0,0060	0,67	0,040	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	<0,005	0,12	<0,005	<0,005	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005	0,010	<0,005	<0,005	<0,005
o xylén	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

*J. Plachta*  
VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91434

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: 2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky: 133014

Zákazník:

Datum dodání: 14.9.2017

GeoTec-GS, a.s.

Datum odběru: 06.09.-08.09.2017

Chmelová 2920/6

Odebral: Láska

106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	249313	249314	249315	249316	249317
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		K1-302,470	K2-302,300	K2-303,470	K1-304,470	K2-304,670
<b>PAU:</b>						
naftalen	mg/kg sušiny	60	4,3	10	8,3	4,6
fenantren	mg/kg sušiny	3,3	0,58	0,36	0,26	0,26
antracen	mg/kg sušiny	1,1	0,19	0,064	0,076	0,044
fluoranten	mg/kg sušiny	6,3	2,0	1,2	0,57	0,76
pyren	mg/kg sušiny	5,1	1,7	0,95	0,53	0,65
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	2,7	0,48	0,30	0,17	0,25
chrysen	mg/kg sušiny	2,4	0,53	0,39	0,21	0,26
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	2,9	0,43	0,27	0,32	0,21
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	1,1	0,15	0,11	0,13	0,092
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	1,5	0,26	0,13	0,19	0,14
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,69	0,13	0,070	0,12	0,069
benzo(g,h,i)perylen	mg/kg sušiny	0,78	0,14	0,084	0,089	0,087
PAU celkem (suma dle Sb.294/2005)	mg/kg sušiny	88	11	14	11	7,4
<b>PCB:</b>						
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	<0,05	0,018	0,016	<0,01	<0,01

\*\* Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-síraný-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-C10-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 18.9.-29.9.2017

Ing. Marcela Janochová

Protokol vystaven dne: 2.10.2017

manažer kvality

**VZ lab s.r.o.**  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91435

Strana: 1 z 2

*Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402*

Akce: 2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky: 133014

Zákazník:

Datum dodání: 14.9.2017

Datum odběru: 8.9.2017

Odebral: Láska

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: 249318

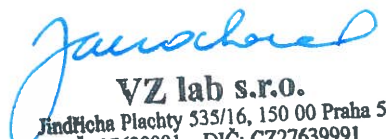
Místo odběru: K1-303,670

## Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		6,9
chloridy	mg/l	1,1
sírany	mg/l	10,8
fluoridy	mg/l	0,29
fenoly	mg/l	0,41
DOC	mg/l	14
<u>Stopové kovy:</u>		
antimon	mg/l	<0,002
arsen	mg/l	0,022
baryum	mg/l	<0,5
chrom	mg/l	<0,05
kadmium	mg/l	0,00053
měď	mg/l	<0,02
molybden	mg/l	<0,005
nikl	mg/l	<0,04
olovo	mg/l	0,032
rtuť **	mg/l	<0,0003
selen	mg/l	<0,002
zinek	mg/l	0,29

## Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	259
EOX	mg/kg sušiny	<0,5
<u>kovy</u>		
arsen	mg/kg sušiny	29,4
chrom	mg/kg sušiny	27,0
kadmium	mg/kg sušiny	2,2
nikl	mg/kg sušiny	15,2
olovo	mg/kg sušiny	90,3
rtuť **	mg/kg sušiny	0,15
vanad	mg/kg sušiny	37,6
<u>TOL:</u>		
benzen	mg/kg sušiny	0,024
toluen	mg/kg sušiny	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005
o xylen	mg/kg sušiny	<0,005

  
VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91435  
Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: 2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS  
Číslo zakázky: 133014 Zákazník:  
Datum dodání: 14.9.2017 GeoTec-GS, a.s.  
Datum odběru: 8.9.2017 Chmelová 2920/6  
Odebral: Láska 106 00 Praha 106

Číslo rozboru: 249318

Místo odběru: K1-303,670

<u>PAU:</u>	
naftalen	mg/kg sušiny 6,9
fenantren	mg/kg sušiny 0,47
antracen	mg/kg sušiny 0,14
fluoranten	mg/kg sušiny 0,79
pyren	mg/kg sušiny 0,52
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny 0,13
chrysen	mg/kg sušiny 0,14
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny 0,16
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny 0,066
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny 0,042
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny 0,039
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny 0,043
PAU celkem	mg/kg sušiny 9,4
<small>(suma dle Sb.294/2005)</small>	
<u>PCB:</u>	
PCB:	mg/kg sušiny <0,01
<small>(suma 28,52,101,118,138,153,180)</small>	

\*\* Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-síraný-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439 )
-C10-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 18.9.-29.9.2017  
Protokol vystaven dne: 2.10.2017

Ing. Marcela Janochová  
manažer kvality

VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991





VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91826

Strana: 1 z 2

**Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402**

Akce: 2017-365: Pačejov-žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky: 133014

Zákazník:

Datum dodání: 9.10.2017

GeoTec-GS, a.s.

Datum odběru: 02.10.-03.10.2017

Chmelová 2920/6

Odebral: Láska

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: 250134 250135

Místo odběru: K1-300,100 K6-301,500

## Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		6,4	6,5
chloridy	mg/l	0,74	0,65
síraný	mg/l	20,5	6,5
fluoridy	mg/l	0,13	0,11
fenoly	mg/l	0,031	<0,03
DOC	mg/l	11	7,9
<u>Stopové kovy:</u>			
antimon	mg/l	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	0,0022	<0,002
baryum	mg/l	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	0,0082	0,0033
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,024	0,025

## Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	744	538
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5
<u>kovy</u>			
arsen	mg/kg sušiny	76,6	37,0
chrom	mg/kg sušiny	59,1	48,5
kadmium	mg/kg sušiny	1,8	2,5
nikl	mg/kg sušiny	62,1	46,4
olovo	mg/kg sušiny	137	152
rtuť **	mg/kg sušiny	0,22	0,23
vanad	mg/kg sušiny	123	107
<u>TOL:</u>			
benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	0,012	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	0,0050	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	0,018	<0,005
o xylén	mg/kg sušiny	0,0070	<0,005

*Jan W. Horal*  
**VZ lab s.r.o.**  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91826

Strana: 2 z 2

**Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402**

Akce: **2017-365: Pačejov-žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **9.10.2017**

Datum odběru: **02.10.-03.10.2017**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: **250134** **250135**

Místo odběru: **K1-300,100** **K6-301,500**

## PAU:

naftalen	mg/kg sušiny	0,22	0,22
fenantren	mg/kg sušiny	1,1	1,1
antracen	mg/kg sušiny	0,23	0,18
fluoranten	mg/kg sušiny	4,3	2,8
pyren	mg/kg sušiny	3,7	2,7
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	1,7	1,3
chrysen	mg/kg sušiny	2,0	1,3
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	2,1	1,4
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,65	0,44
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,76	0,65
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,28	0,24
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,25	0,21
PAU celkem	mg/kg sušiny	17	13

(suma dle Sb.294/2005)

## PCB:

PCB:	mg/kg sušiny	<0,02	<0,02
------	--------------	-------	-------

(suma 28,52,101,118,138,153,180)

**\*\* Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.**

**< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti**

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-sřrany-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439 )
-ClO-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484,ČSN EN 13137)
-EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU,PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554,ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

*Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.*

Analýzováno: 10.10.-19.10.2017

Protokol vystaven dne: 20.10.2017

Ing. Marcela Janochová  
manažer kvality

*Janochová*  
**VZ lab s.r.o.**  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91732  
Strana: 1 z 2

**Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402**

Akce: **2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS**  
Číslo zakázky: **133014**  
Datum dodání: **2.10.2017**  
Datum odběru: **05.09.-25.09.2017**  
Odebral: **Láska, Kočan**

Zákazník:

GeoTec-GS, a.s.  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	249941	249942	249943	249944	249945
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:	K1S	K2S	K1-299,900	K1-301,340	K2-303,300
---------------	-----	-----	------------	------------	------------

## Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		7,0	6,7	6,7	6,9	6,7
chloridy	mg/l	1,9	1,7	1,4	0,55	1,2
sírany	mg/l	14,6	8,1	3,2	13,1	17,2
fluoridy	mg/l	0,18	0,13	0,19	0,11	<0,01
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
DOC	mg/l	17	13	22	15	13
<u>Stopové kovy:</u>						
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	0,0033	<0,002	0,014	0,011	<0,002
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	0,0062	0,0063	0,022	0,0074	<0,003
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,031	0,028	0,025	0,022	0,012

## Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	369	1140	<20	641	444
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<u>kovy</u>						
arsen	mg/kg sušiny	51,1	9,1	49,6	96,9	35,1
chrom	mg/kg sušiny	85,3	55,4	93,1	137	74,4
kadmium	mg/kg sušiny	2,8	1,1	<0,5	<0,5	0,90
nikl	mg/kg sušiny	88,1	42,4	29,1	145	69,6
olovo	mg/kg sušiny	106	91,3	10,0	71,2	37,7
rtuť **	mg/kg sušiny	0,14	0,11	<0,1	<0,1	0,11
vanad	mg/kg sušiny	96,3	80,5	117	88,4	111
<u>TOL:</u>						
benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
o xylen	mg/kg sušiny	0,0080	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

*Jana Chrást*  
VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91732  
Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: 2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky: 133014

Zákazník:

Datum dodání: 2.10.2017

GeoTec-GS, a.s.

Datum odběru: 05.09.-25.09.2017

Chmelová 2920/6

Odebral: Láska, Kočan

106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	249941	249942	249943	249944	249945
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		K1S	K2S	K1-299,900	K1-301,340	K2-303,300
<b>PAU:</b>						
naftalen	mg/kg sušiny	0,069	0,10	0,014	0,11	0,11
fenantren	mg/kg sušiny	0,38	0,98	0,008	0,74	0,28
antracen	mg/kg sušiny	0,11	0,24	0,002	0,098	0,039
fluoranten	mg/kg sušiny	1,7	9,9	0,013	4,8	0,64
pyren	mg/kg sušiny	1,6	9,4	0,012	3,8	0,58
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,66	2,9	0,007	0,83	0,24
chrysen	mg/kg sušiny	0,64	3,0	0,006	1,0	0,29
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,86	1,8	0,009	0,49	0,22
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,31	0,65	0,005	0,18	0,084
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,41	0,71	0,007	0,20	0,12
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,22	0,24	<0,005	0,077	0,056
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,26	0,23	<0,005	0,089	0,060
PAU celkem (suma dle Sb 294/2005)	mg/kg sušiny	7,2	30	0,083	12	2,7
<b>PCB:</b>						
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01

\*\* Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-síraný-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-C10-C40 v zemíně	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-kovy v zemíně	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-kovy v zemíně	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-EOX v zemíně	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU, PCB, OCP v zemíně	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemíně	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 03.10.-13.10.2017

Ing. Marcela Janochová

Protokol vystaven dne: 16.10.2017

manažer kvality

*Janochová*

**VZ lab s.r.o.**

Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91733

Strana: 1 z 2

**Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402**

Akce: 2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky: 133014

Zákazník:

Datum dodání: 2.10.2017

GeoTec-GS, a.s.

Datum odběru: 05.09.-25.09.2017

Chmelová 2920/6

Odebral: Láska, Kočan

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: 249946 249947

Místo odběru: K3/4 K13/14

## Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		6,5	6,9
chloridy	mg/l	0,87	1,1
sírany	mg/l	37,4	5,5
fluoridy	mg/l	0,082	0,10
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03
DOC	mg/l	9,1	14
<u>Stopové kovy:</u>			
antimon	mg/l	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	<0,002	<0,002
baryum	mg/l	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	<0,003	0,0046
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,024	0,014

## Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	984	2890
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5
<u>kovy</u>			
arsen	mg/kg sušiny	42,5	32,5
chrom	mg/kg sušiny	59,9	71,2
kadmium	mg/kg sušiny	0,66	0,76
nikl	mg/kg sušiny	53,7	46,2
olovo	mg/kg sušiny	34,7	48,1
rtuť **	mg/kg sušiny	0,17	0,11
vanad	mg/kg sušiny	97,3	81,0
<u>TOL:</u>			
benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
o xylen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005

*Janechová*  
VZ lab s.r.o.  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab  
Jindřicha Plachty 535/16  
150 00 Praha 5  
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



# ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 91733  
Strana: 2 z 2

**Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402**

Akce: **2017-365: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **2.10.2017**

Datum odběru: **05.09.-25.09.2017**

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6

Odebral: **Láska, Kočan**

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: **249946 249947**

Místo odběru: **K3/4 K13/14**

**PAU:**

naftalen	mg/kg sušiny	<b>0,090</b>	<b>0,11</b>
fenantren	mg/kg sušiny	<b>19</b>	<b>14</b>
antracen	mg/kg sušiny	<b>2,6</b>	<b>1,2</b>
fluoranten	mg/kg sušiny	<b>94</b>	<b>42</b>
pyren	mg/kg sušiny	<b>86</b>	<b>33</b>
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	<b>5,2</b>	<b>2,9</b>
chrysen	mg/kg sušiny	<b>5,4</b>	<b>2,9</b>
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	<b>0,29</b>	<b>2,8</b>
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	<b>0,12</b>	<b>0,97</b>
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	<b>0,095</b>	<b>0,99</b>
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	<b>0,041</b>	<b>0,33</b>
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	<b>0,042</b>	<b>0,32</b>
PAU celkem (suma dle Sb.294/2005)	mg/kg sušiny	<b>213</b>	<b>102</b>

**PCB:**

PCB:	mg/kg sušiny	<b>&lt;0,02</b>	<b>&lt;0,02</b>
------	--------------	-----------------	-----------------

(suma 28,52,101,118,138,153,180)

**\*\* Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditované laboratoři. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.**

**< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti**

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-sřany-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-C10-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

*Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.*

Analyzováno: **03.10.-13.10.2017**

Protokol vystaven dne: **16.10.2017**

Ing. Marcela Janochová  
manažer kvality

*Janochová*  
**VZ lab s.r.o.**  
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5  
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991  
2